



(11) **EP 1 748 137 A2**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
31.01.2007 Bulletin 2007/05

(51) Int Cl.:
E05F 1/06 (2006.01) **E05D 7/00** (2006.01)
E05D 5/12 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06291230.8**

(22) Date de dépôt: **28.07.2006**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(30) Priorité: **29.07.2005 FR 0508118**

(71) Demandeur: **Societe Fermod**
60300 Senlis (FR)

(72) Inventeur: **Rusnaczyk, David**
02200 Soissons (FR)

(74) Mandataire: **Lepeudry-Gautherat, Thérèse et al**
Armengaud Jeune Cabinet Lepeudry
43, rue de la Brèche aux Loups
75012 Paris (FR)

(54) **Charnière réglable**

(57) La charnière comprend un premier bloc (11), comportant un premier élément (12) de fixation à un bâti (1) et un premier palier (13), de support axial d'un second palier (23), d'appui, appartenant à un second bloc (21) comportant un second élément (22) de fixation à une porte (2), les premier et second palier (13, 23) étant rotatifs par rapport à une direction axiale (10), le premier palier (13) étant en outre mobile axialement par rapport au premier bloc (11) et étant associé à des éléments (14) de réglage de la position axiale et à des éléments (15) de verrouillage en position.

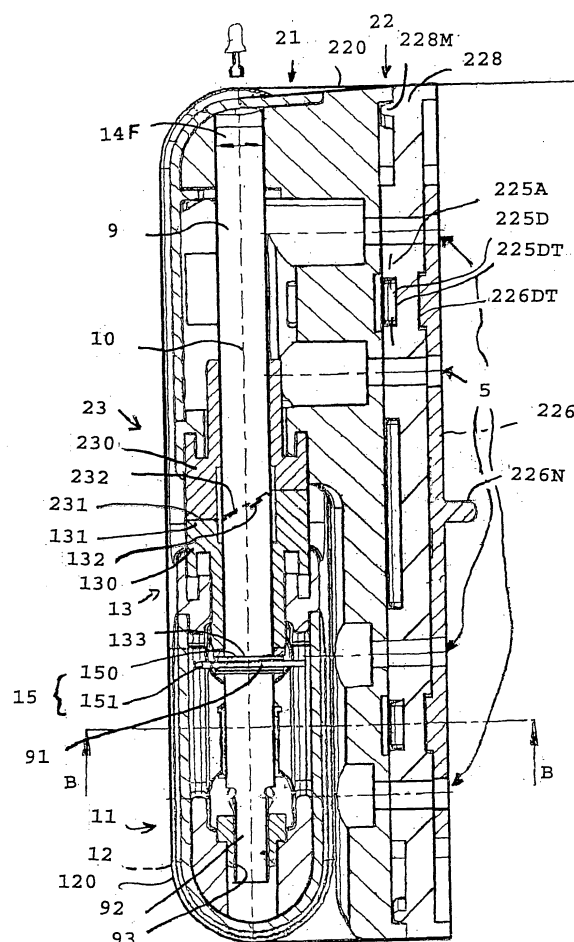


FIGURE 2

Description

[0001] La présente invention concerne les charnières.

[0002] Une porte pivotante est classiquement portée par des charnières fixées à un bâti. Pour que la porte se ferme correctement, et puisse être verrouillée, une bonne précision de montage des charnières est évidemment requise. Même si le montage est effectué avec précision, il se peut que les fixations au bâti se déplacent ou se déforment, par exemple si des chevilles sont utilisées. Il peut aussi se produire, au cours du temps, une déformation progressive du bâti lui-même, en particulier si la porte est de poids élevé. On peut par exemple songer à un portail métallique de grande largeur.

[0003] Si la porte bascule légèrement, elle restera peut-être encore manoeuvrable quelque temps, mais l'extrémité libre de son bord inférieur frottera sur le sol, en le détériorant par creusement progressif d'une rampe, et en nécessitant un effort accru pour sa manoeuvre.

[0004] De même, la distance fonctionnelle prévue entre le pêne et la gâche va se trouver modifiée et leur coopération risque de devenir impossible.

[0005] En pareil cas, on peut prévoir de réorienter la position de fermeture de la porte en déplaçant le point de fixation de la charnière inférieure ou supérieure sur le bâti pour que l'une des extrémités de l'axe géométrique de pivotement, qu'elle définit avec la charnière opposée, bascule légèrement par rapport au bâti, afin de rétablir la verticalité de cet axe et donc de remonter la position de l'extrémité libre de la porte en position de fermeture.

[0006] Il se peut aussi qu'il faille recadrer la position de fermeture de la porte en la translatant d'un côté ou de l'autre ou en hauteur, que ce soit pour la coopération pêne / gâche ou pour un problème d'étanchéité par joint à assurer avec le bâti.

[0007] Un tel déplacement des fixations va laisser des traces de perçages dans le bâti et/ou la porte, qui, outre l'aspect inesthétique, peuvent être sources d'amorces de dégradations au cours du temps, par exemple par oxydation ou autre, dues à l'humidité. En outre, cela implique des opérations fastidieuses.

[0008] La présente invention vise à proposer une solution à un tel problème de réglage de la position de fermeture d'une porte montée pivotante.

[0009] A cet effet, la présente invention concerne une charnière, comprenant un premier bloc, porteur, comportant des premiers moyens de fixation à un bâti et des premiers moyens de palier, de support axial de seconds moyens de palier, d'appui, appartenant à un second bloc, porté, comportant des seconds moyens de fixation à une porte, les premiers et seconds moyens de palier étant prévus pour mutuellement coopérer en rotation relative par rapport à une direction axiale d'un axe géométrique de gond, caractérisée par le fait que les premiers moyens de palier sont montés mobiles en position axiale, dans une plage de réglage axial prédéterminée s'étendant selon la dite direction axiale, par rapport aux premiers moyens de fixation et sont associés à des moyens de

réglage de la dite position axiale et à des moyens de verrouillage en la dite position axiale.

[0010] Ainsi, un réglage axial de la porte s'effectue par un déplacement des premiers moyens de palier, par rapport au reste du premier bloc et donc en particulier par rapport aux premiers moyens de fixation. Comme les premiers moyens de palier supportent les seconds moyens de palier associés à la porte, ils règlent donc la position en hauteur de celle-ci. Il est donc inutile de démonter les premiers et seconds moyens de fixation.

[0011] En particulier, si les paliers d'une charnière se trouvent usés prématurément, ou si la fixation de celle-ci au bâti n'a pas été effectuée exactement à la hauteur voulue, on peut facilement rééquilibrer le partage de la charge de poids de la porte, avec la ou les autres charnières, par un réglage de position en hauteur des paliers de la charnière considérée ou des autres.

[0012] On comprendra que, si l'invention est particulièrement utile pour une porte de pièce ou d'immeuble, elle est aussi applicable à d'autres types d'éléments pivotants, comme par exemple des fenêtres et des volets de fenêtre ou de meuble, c'est-à-dire, de façon générale, tout élément pivotant dont une partie, distante de l'axe de pivotement, doit pouvoir venir occuper une position prédéterminée. On notera en particulier que la fonction précise de cet élément pivotant n'entre pas ici en ligne de compte, c'est-à-dire qu'il ne s'agit pas nécessairement d'un élément de fermeture d'un passage, et qu'il peut par exemple s'agir d'un simple bras rotatif dont une partie, par exemple d'extrémité libre, doit venir occuper une certaine position, par exemple pour coopérer avec un élément fixe. Il s'agit donc, de façon générale, d'une position fonctionnelle, mais qui n'est pas nécessairement une position de fermeture.

[0013] Bien évidemment, l'invention est aussi applicable pour un élément à axe non vertical.

[0014] On notera par ailleurs que le terme de charnière ici utilisé vise à couvrir à la fois les charnières au sens strict, c'est-à-dire dont les deux éléments mutuellement articulés sont normalement inséparables, et les dispositifs dits à gond, dont les deux éléments ci-dessus sont simplement mutuellement accrochés et séparables par translation axiale.

[0015] Dans une forme de réalisation intéressante, les premiers moyens de palier comportent une douille de palier support avec une surface de palier support tournée vers les seconds moyens de palier et avec une surface d'appui, tournée à l'opposé de la surface de palier support, prévue pour prendre appui sur des moyens amovibles de support axial, appartenant aux moyens de verrouillage.

[0016] La douille, ou bague, peut donc se translater axialement, la surface de palier support étant par exemple constituée par une tranche d'extrémité, supérieure en position fonctionnelle, de la douille, formant éventuellement une margelle à épanouissement radial pour présenter une largeur voulue de piste circulaire. La surface d'appui peut être par exemple une tranche inférieure de

la douille.

[0017] Comme le verrouillage en rotation est ainsi assuré au niveau du support axial offert à la douille formant palier support, il est facile de prévoir de laisser accessible une extrémité du gond, par exemple à fente ou à molette, pour y exercer des couples alternés si les moyens amovibles de support axial, par exemple une goupille, sont quelque peu coincés.

[0018] Dans une forme de réalisation intéressante, un tronçon de réglage de gond est prévu pour être monté rotatif, et mobile en translation axiale, par rapport aux premiers moyens de fixation, et comporte une rampe d'appui, de réglage de position axiale, inclinée par rapport à un plan purement radial au dit axe, prévue pour coopérer avec un relief de rampe support solidaire des premiers moyens de fixation. Le relief de rampe support peut être, en configuration minimale, une dent support. Le montage dual est aussi envisageable.

[0019] Dans une forme de réalisation particulière, la rampe d'appui constitue une surface d'extrémité du tronçon.

[0020] Il s'agit donc d'une came sur laquelle repose le tronçon de réglage de gond, pour qu'une rotation de ce dernier dans un sens déterminé le repousse en translation axiale.

[0021] Dans une autre forme de réalisation, la rampe d'appui est un filetage.

[0022] La rampe est donc latérale et peut donc s'étendre axialement sur toute plage de longueur voulue.

[0023] Les moyens de verrouillage comportent avantageusement une goupille agencée pour être logée dans un trou transversal de gond, la goupille pouvant en outre être fonctionnellement associée à des moyens de butée en rotation, solidaires des premiers moyens de fixation, agencés pour limiter toute rotation parasite du tronçon de réglage de gond.

[0024] La goupille est ainsi bi-fonctionnelle, puisqu'elle assure le support axial voulu, à travers éventuellement un manchon dans lequel elle est logée pour la protéger contre le cisaillement axial du palier qu'elle supporte, et qu'elle fixe la position angulaire, et donc ainsi la position axiale, du tronçon rotatif.

[0025] Dans une forme de réalisation particulière, la douille de palier support est maintenue en position par une surface d'extrémité d'une vis de réglage mobile en vissage avec translation axiale par rapport aux premiers moyens de fixation appartenant à un premier corps, et l'un, parmi l'ensemble d'éléments constitué par la vis de réglage et le premier corps, comporte, à cet effet, un filetage, de réglage de position axiale, prévu pour coopérer avec un relief complémentaire solidaire de l'autre élément de l'ensemble. Le maintien en position peut être radial et/ou axial.

[0026] En variante, un gond comporte un relief latéral de support de la douille de support et une extrémité inférieure du gond est maintenue en position par une surface d'extrémité d'une vis de réglage mobile en vissage avec translation axiale par rapport aux premiers moyens

de fixation appartenant à un premier corps, et l'un, parmi l'ensemble d'éléments constitué par la vis de réglage et le premier corps, comporte, à cet effet, un filetage, de réglage de position axiale, prévu pour coopérer avec un relief complémentaire solidaire de l'autre élément de l'ensemble.

[0027] Le dit relief de support est avantageusement une goupille de verrouillage en rotation.

[0028] Dans une forme de réalisation particulière, la douille de palier support est intégrée d'un seul tenant avec le tronçon de réglage de gond pour former une vis dont une extrémité constitue la dite surface de palier support et les seconds moyens de palier comportent, outre une surface de palier d'appui prévue pour s'appuyer sur la dite extrémité, un relief axial de centrage agencé pour coopérer avec une surface de forme complémentaire de la dite extrémité assurant la fonction de gond de maintien d'alignement axial de palier.

[0029] La surface de palier d'appui, reposant sur la tête de vis, peut par exemple se poursuivre par une jupe entourant la tête, chacune étant de préférence circulaire et d'un même diamètre. La surface de palier d'appui constitue ainsi le fond d'une cavité ouverte vers le bas, ou capuchon, qui emprisonne latéralement la tête et assure ainsi le maintien de l'alignement axial voulu.

[0030] La douille de palier support peut être montée rotative, et mobile en translation axiale par rapport aux premiers moyens de fixation appartenant à un premier corps, et l'un, parmi l'ensemble d'éléments constitué par la douille de palier support et le premier corps, comporte, à cet effet, un filetage, de réglage de position axiale, prévu pour coopérer avec un relief complémentaire solidaire de l'autre élément.

[0031] La douille est ainsi vissée directement sur le premier corps, et un tronçon libre de sa surface externe, globalement cylindrique, peut comporter un rainurage, accessible à un utilisateur, constituant une molette de réglage, évoquée plus loin.

[0032] Les moyens de réglage de position axiale sont avantageusement agencés pour recevoir un outil de réglage par rotation.

[0033] L'outil peut par exemple être un tournevis, une clé Allen ou encore une clé plate à pans, coopérant avec les moyens de réglage, agencés à cet effet.

[0034] Les moyens de réglage de position axiale peuvent aussi comporter une molette de réglage.

[0035] Les premiers et seconds moyens de palier peuvent comporter respectivement des première et second rampes, inclinées sur un plan radial à l'axe, prévues pour coopérer afin de provoquer un repoussement en translation axiale du second bloc par rapport au premier bloc lors d'un pivotement de la seconde rampe, en un sens déterminé, dans un secteur angulaire occupé par la première rampe.

[0036] Il peut être prévu qu'au moins l'un, parmi les premiers et les seconds moyens de fixation, comporte une paire d'éléments complémentaires de réglage latéral, constituée par un corps, couplé aux premiers, res-

pectivement seconds, moyens de palier, et par une embase amovible, de montage sur respectivement le bâti ou la porte, l'un des éléments de la paire comportant une dentelure, à dents rangées dans une plage s'étendant selon une direction transverse à la dite direction axiale, l'autre élément de la paire comportant un relief complémentaire de la dentelure pour offrir une pluralité de positions relatives disjointes de couplage, avec décalage latéral, entre les deux éléments de la paire, en association avec des moyens de maintien du couplage en toute position choisie.

[0037] Il s'agit donc d'une dentelure de plusieurs dents qui coopère avec une autre dentelure, qui peut se limiter à une seule dent si les contraintes prévues sont limitées.

[0038] On peut ainsi effectuer un réglage latéral de la porte par translation latérale dans son plan d'extension ou bien un réglage en profondeur par déplacement transversal à ce plan, ceci étant fonction de la direction vers laquelle est tournée la surface porteuse, du bâti ou de la porte, qui reçoit les moyens de fixation considérés, c'est-à-dire, en particulier, une surface de tranche ou bien une surface frontale du bâti ou de la porte. On notera que les éléments de réglage latéral ci-dessus, et ceux indiqués ci-dessous, pourraient être prévus même en l'absence des éléments de réglage de position axiale. On remarquera en outre que, comme la porte est en pratique portée par au moins deux charnières, une seule charnière peut être prévue porteuse, c'est-à-dire assurant le réglage de position axiale, en hauteur, la ou les autres charnières pouvant être montées avec un jeu axial entre leurs paliers opposés, ou même retournées, et n'assurant alors que le réglage latéral, de recalage selon l'orientation prévue, usuellement verticale, de l'axe géométrique de pivotement de la porte. La charnière de réglage de position axiale peut en particulier être exempte d'éléments de réglage latéral.

[0039] De préférence, les premiers et les seconds moyens de fixation comportent chacun une dite paire d'éléments complémentaires de réglage latéral.

[0040] Les surfaces porteuses ci-dessus seront alors, de préférence, choisies sensiblement mutuellement perpendiculaires, c'est-à-dire l'une de tranche et l'autre frontale, pour que l'on dispose des deux degrés, évoqués ci-dessus, de réglage respectivement latéral et en profondeur de la porte. Il peut toutefois être prévu que l'embase assure un renvoi d'angle, pouvant atteindre par exemple 90 degrés, entre sa surface d'appui sur la surface porteuse et une direction d'extension globale d'un plan de l'interface qu'elle présente de l'autre côté, c'est-à-dire un plan d'extension de la dentelure ou du relief complémentaire.

[0041] L'embase comporte avantageusement un relief de maintien en position des moyens de fixation, prévu pour être introduit dans le bâti, respectivement la porte.

[0042] Pour augmenter la plage de réglage, il peut être prévu une cale adaptatrice, de déport en épaisseur de l'embase, comportant un élément de fixation à l'embase, constituant un équivalent de celui des éléments de la

paire qui appartient au corps, et comportant des moyens de montage, en une position prédéterminée, sur le corps.

[0043] La cale, voire un jeu de cales de diverses épaisseurs, offre donc une possibilité de déport accru de l'axe de la charnière par rapport à la surface porteuse considérée. Là encore, le jeu de cales peut offrir divers renvois d'angle.

[0044] Le relief complémentaire peut être agencé pour aussi être déplacé selon une direction, d'extension de chaque sommet de dent, qui est oblique par rapport à la direction axiale de gond, pour ainsi disposer, pour chacune des positions disjointes de décalage latéral, d'une autre pluralité de positions formant une suite de positions de décalage à la fois latéral et axial.

[0045] Chacune des positions latérales disjointes, mutuellement distantes d'un pas de dentelure, correspondant à une certaine position axiale relative entre la dentelure et le relief complémentaire, peut ainsi maintenant évoluer dans une plage de réglage fin, éventuellement continu. Par exemple, les directions d'extension des sommets des dents seront essentiellement axiales avec une légère obliquité choisie en fonction de la longueur des sommets des dents pour qu'une translation sensiblement axiale du relief complémentaire sur la longueur de celles-ci provoque un décalage latéral d'un pas, voire même de quelques pas si l'on évite la nécessité de désaccouplements trop fréquents de la dentelure et du relief complémentaire. Des moyens de réglage par déplacement relatif sensiblement axial entre la dentelure et le relief complémentaire seront prévus pour ainsi entraîner l'un de ceux-ci. Il peut par exemple s'agir d'une vis de réglage latéral par repoussement axial de celui-ci. Le rattrapage du décalage en hauteur ainsi provoqué pourra être effectué par les moyens de réglage de la position axiale.

[0046] La dentelure peut appartenir à une matrice régulière formée par un premier réseau de colonnes de dites dents qui est entamé par un deuxième réseau transverse de lignes de dents pour former des pyramides disposées en matrice, et le relief complémentaire comporte une matrice, de même régularité, de cavités de réception de sommets des pyramides.

[0047] On peut ainsi effectuer des décalages dans l'une et/ou l'autre des directions ligne et colonne, qui peuvent ou non être mutuellement perpendiculaires.

[0048] Les cavités peuvent déboucher sur une surface plane commune ou bien dans des fonds de vallées. Dans ce dernier cas, le guidage selon la direction, ligne ou colonne, voulue, est assuré par les flancs de vallée.

[0049] La présente invention sera mieux comprise à l'aide de la description suivante d'une forme de réalisation de la charnière selon l'invention, en référence au dessin annexé, selon lequel :

- 55 - la figure 1 est une vue en perspective de la charnière selon l'invention,
- la figure 2 est une vue, en coupe A-A de la figure 3, longitudinale axiale de la charnière, avec un réglage

- en position axiale moyenne,
- la figure 3 est une coupe axiale en vue de dessous, selon la ligne B-B de la figure 2, montrant en particulier le plan de coupe A-A de la figure 2, et montrant deux réglages latéraux en position moyenne,
- la figure 4, en coupe A-A de la figure 5, et la figure 5, en coupe B-B de la figure 4, correspondent respectivement aux figures 2 et 3, avec toutefois des réglages en positions extrêmes, et
- la figure 6 est une vue en coupe axiale d'une vis de réglage de hauteur, selon une variante.

[0050] En référence aux figures 1 à 3, la charnière représentée comprend un premier bloc 11, dit fixe, avec un premier corps 120 comportant des premiers éléments 12 de fixation à un mur ou bâti 1 et des premiers éléments de palier 13, montés mobiles sur le premier corps 120 et servant de support axial, par une surface de palier support 131, à une surface de palier d'appui 231, appartenant à des seconds éléments de palier 23, constituant un appui intégré à un second corps 220 d'un second bloc 21, monté rotatif sur le premier bloc 11 et, en outre, pouvant être réglé axialement par rapport à celui-ci, comme exposé ci-après. Le second bloc 21 comporte des seconds éléments 22 de fixation à un élément monté mobile en rotation, ici une porte pivotante 2. Les premiers et seconds éléments de palier 13, 23 sont prévus pour mutuellement coopérer en rotation relative par rapport à une direction axiale 10 d'un axe géométrique d'un axe commun ou gond 9.

[0051] Pour la facilité de l'exposé, la charnière est supposée être en position fonctionnelle, c'est-à-dire avec la direction axiale 10 sensiblement verticale. Les divers éléments sont donc décrits en référence à cette orientation. Il est bien évident que la description, et même l'utilisation possible, de la charnière resteraient valables, après la transposition nécessaire, si la charnière était orientée différemment.

[0052] Pour permettre un réglage en hauteur de la porte 2 sans nécessité d'un démontage de la charnière, les premiers éléments de palier 13, et donc avec eux tout le second bloc 21 et en particulier les seconds éléments 22 de fixation à la porte 2, sont montés mobiles dans une plage de réglage axial prédéterminée s'étendant selon la direction axiale 10, par rapport au reste du premier bloc 11, donc en particulier par rapport au premier corps 120 et donc aux premiers éléments 12 de fixation au bâti 1, qui servent de référence de position absolue de la charnière par rapport au bâti 1. Il est prévu un élément de réglage de la position axiale des premiers éléments de palier 13, ici sous la forme d'une fente 14F accessible à un tournevis, en extrémité dite supérieure du gond 9. Il est en outre prévu des éléments 15 de verrouillage en la position axiale choisie, comportant ici une goupille 151 à deux branches, globalement en forme de β , avec une branche rectiligne traversant un trou transversal 91, ici à direction radiale et diamétrale, du gond 9, et une branche courbe venant se rabattre sur la surface externe du

gond 9 pour ainsi l'emprisonner et donc maintenir en place la goupille 151. La goupille 151 est ici enfilée dans un court fourreau destiné à renforcer sa résistance au cisaillement axial provoqué par une douille de palier support 130. Le fourreau est toutefois de longueur restreinte pour que son enlèvement soit inutile lors de la rotation de réglage du gond 9.

[0053] Les premiers éléments de palier 13 comportent la douille de palier support 130 sensiblement cylindrique, entourant le gond 9, avec une tranche supérieure, ou margelle, constituant la surface de palier support 131 ainsi tournée vers une douille de palier homologue 230 des seconds éléments de palier 23 qu'elle supporte par leur surface de palier d'appui 231. La douille de palier support 130 comporte en outre une tranche inférieure constituant une surface d'appui 133, ainsi tournée à l'opposé de la surface de palier support 131, prévue pour prendre appui, à travers une rondelle 150, sur l'élément de support axial que constitue la goupille 151, qui, en outre, sert d'élément de verrouillage en rotation du gond 9, lorsque les éléments de premier palier 13 ont atteint la position de réglage axial voulue, comme exposé ci-après. Pour un tel verrouillage contre toute rotation de dérèglement, la goupille 151 est fonctionnellement associée à deux éléments de butée en rotation 124 (fig. 2), solidaires des premiers éléments de fixation 12, agencés pour limiter, et même ici totalement inhiber, toute rotation parasite du gond 9, et donc en particulier d'un tronçon fileté 92 de celui-ci, servant au réglage axial. Les éléments de butée en rotation 124 appartiennent au premier corps 120 et présentent deux surfaces axiales respectives de butée qui sont situées dans sensiblement un plan axial de la direction axiale 10, en étant tournées dans une même direction, et sont alignées avec un même côté du trou transversal 91. La branche rectiligne de la goupille 151 est donc ici sensiblement en appui, par deux extrémités débordantes, sur les deux surfaces axiales de butée, de sorte que tout mouvement parasite de rotation dans un sens ou dans l'autre provoque une réaction d'inhibition de la part de la surface de butée axiale considérée.

[0054] Si l'utilisateur souhaite effectuer un nouveau réglage, et donc veut extraire la goupille 151, il peut toujours accéder à la fente de réglage 14F pour, au besoin, exercer des couples alternés de légère rotation du gond 9 afin de débloquer la goupille 151 si celle-ci est en fort appui avec frottement sur les surfaces axiales de butée.

[0055] Le tronçon fileté 92 du gond 9, servant au réglage axial des premiers éléments de palier 13, est ici un tronçon d'extrémité inférieure, monté rotatif, et mobile en translation axiale, par rapport au premier corps 120, donc en particulier par rapport aux premiers éléments de fixation 12, et il comporte une rampe d'appui 93, de réglage de position axiale, inclinée par rapport à un plan purement radial à la direction axiale 10, prévue pour coopérer avec une rampe support 23 solidaire du premier corps 120, donc aussi des premiers éléments de fixation 12. La rampe d'appui est ici un filetage 93, entourant le

corps proprement dit du tronçon fileté 92, en prise avec un trou de coulissement axial, taraudé, situé ici à l'extrémité inférieure du premier corps 120.

[0056] En variante, le filetage ci-dessus est omis et la rampe d'appui (93) constitue une surface d'extrémité du tronçon de gond 92, alors non fileté, posée sur un fond en rampe du trou de coulissement.

[0057] En variante encore, selon la figure 6, il peut être prévu que la fonction de la douille de palier support 130 soit intégrée d'un seul tenant, ou directement associée, avec celle du tronçon de réglage de gond fileté 92 pour former une tige filetée 14 ou vis palier, ou support de palier (douille 130), indépendante dont le corps remplace la partie inférieure 92 du gond 9 tel que dessiné. Une surface support 141, d'extrémité supérieure, de sommet d'une tête 142 ou, comme dessiné, d'extrémité opposée à la tête 142 ici en partie basse, constitue, en tout ou partie, la surface de palier support 131, ou, comme dessiné, porte la douille de palier support 130, le gond 9 se limitant alors à un tronçon supérieur 94. Les seconds éléments de palier 23, ou, comme dessiné, le tronçon supérieur 94, comporte(nt) alors de préférence, outre la surface de palier d'appui 231 prévue pour s'appuyer sur la tête de vis 142, un relief axial de centrage agencé pour coopérer avec une surface de forme complémentaire de la tête de surface support 141 et assurant la fonction de gond 9 de maintien d'alignement axial de palier. Le relief axial de centrage peut être un appendice supérieur, c'est-à-dire un prolongement du corps de vis 141 au-dessus de la surface support 141, logé dans un passage vertical ajusté du second corps 220, du genre de celui représenté en figure 2. Le trou 91 pour la goupille 151 est alors ménagé dans la vis 14.

[0058] De façon duale, le relief axial de centrage peut être une couronne entourant la surface de support 141 pour former un logement 149 ouvert vers le haut afin de recevoir, pour le supporter et maintenir son centrage, une extrémité inférieure du tronçon supérieur 94, ou un embout de celui-ci comme par exemple la douille de palier 230, monté dans le second corps 220, c'est-à-dire un couplage du genre de celui représenté pour le tronçon 92, mais alors sans filetage. Dans un tel montage, le tronçon supérieur 94, porté par la tête de vis 142, est donc exempt de toute nécessité de possibilité de rotation pour le réglage. Il peut donc être solidaire en rotation, voire d'un seul tenant, avec les premiers ou les seconds éléments de palier 13, 23.

[0059] En variante encore, la douille de palier support 130 est montée rotative et mobile en translation axiale par rapport au premier corps 120, donc en particulier par rapport aux premiers éléments de fixation 12, et l'un, parmi l'ensemble d'éléments constitué par la douille de palier support 130 et le premier corps 120, comporte, à cet effet, un filetage, de réglage de position axiale, prévu pour coopérer avec un relief complémentaire, solidaire de l'autre élément de l'ensemble, par exemple une ou plusieurs dents ou un filetage complémentaire. Il s'agit donc d'un vissage qui intervient au niveau même de la

douille 130, c'est-à-dire sans être déporté au niveau du tronçon inférieur 92, qui peut être donc omis ou bien conservé, mais lisse, à titre de queue de centrage, pour assurer un meilleur maintien en direction axiale.

[0060] Le tronçon de pourtour libre sensiblement cylindrique de la douille 130 peut alors être strié pour former une molette de réglage de position axiale.

[0061] En bref, dans les variantes ci-dessus, le réglage axial s'effectue à travers une chaîne cinématique en cascade, c'est-à-dire que la vis de réglage 14 ne règle pas directement les paliers mais règle la position axiale du tronçon supérieur 94 qui, lui-même, porte les premiers éléments de palier 13. Le tronçon supérieur 94, alors exempt de moyens propres de réglage axial, est donc mené par la vis de réglage 14, menante, fonctionnellement en amont de la chaîne cinématique, mais le tronçon supérieur 94 est aussi menant vis-à-vis des éléments aval que constituent les premiers éléments de palier 13. Ceux-ci sont portés par le tronçon supérieur 94 à travers un appendice radial tel que la goupille 151 ou bien ils comportent un trou axial partiellement borgne ouvert vers le bas pour recevoir, en appui sur un épaulement, radial ou conique, en pourtour de son fond, un épaulement d'extrémité du tronçon supérieur 94. Au-delà du fond du trou, la partie axialement centrale du tronçon supérieur 94, de diamètre restreint, s'étend vers le haut pour déboucher des premiers éléments de palier 13 et atteindre les seconds éléments de palier 23, afin d'assurer le centrage voulu.

[0062] La surface de palier support 131 et la surface de palier d'appui 231 comportent ici respectivement des première et seconde rampes 132, 232, inclinées sur un plan horizontal, donc radial à la direction axiale 10, prévues pour coopérer afin de provoquer un repoussement en translation axiale du second bloc 21 par rapport au premier bloc 11 lors d'un pivotement de la seconde rampe 232, en un sens déterminé, dans un secteur angulaire occupé par la première rampe 132. Il est donc inutile de tirer ou pousser le gond 9 pour en régler la position axiale. Dans le cas de la variante à palier support de type rotatif, la tête de la vis-palier peut porter, en simple appui axial dans un plan radial, un embout, à section radiale non circulaire, mobile uniquement axialement grâce à un guidage en coulissement dans un logement de même section, embout dont la surface supérieure forme la rampe.

[0063] Dans cet exemple, il est en outre prévu des possibilités de réglage latéral, c'est-à-dire de déplacement radial de la direction axiale 10. Comme exposé au début, les éléments de réglage latéral auraient pu être prévus même en l'absence des éléments de réglage de position axiale.

[0064] Comme le montre la figure 3, les premiers éléments 12, de fixation au bâti 1, comportent une paire d'éléments complémentaires de réglage latéral, constituée par une première embase 126, de montage sur le bâti 1, formant un complément ou partie amovible du premier corps 120, couplée, ici donc de façon réglable, au premier corps 120, et donc en particulier aux premiers

éléments de palier 13. L'un des éléments de la paire d'éléments 120, 126, ici le premier corps 120, comporte une dentelure 125DT présentant des nervures, à sommets s'étendant selon une direction verticale, sous forme de dents 125D rangées dans une plage s'étendant selon une direction qui, par rapport à la direction axiale 10, est transverse, et ici sensiblement orthogonale c'est-à-dire horizontale et parallèle à la surface porteuse qu'offre le bâti 1. L'autre élément de la paire d'éléments 120, 126, donc ici la première embase 126, comporte un relief 126DT, complémentaire de la dentelure 125DT, pour permettre un couplage entre les deux éléments de la paire 120, 126 en une pluralité de positions relatives disjointes possibles de décalage latéral, en association avec des éléments 127 de maintien du couplage en toute position choisie, par exemple des vis ou des crocs. Le relief complémentaire 126DT peut se limiter à une dent ou, comme ici, être une dentelure à sensiblement même nombre de dents que la dentelure 125DT.

[0065] De façon similaire, les seconds éléments 22, de fixation à la porte 2, comportent une paire d'éléments complémentaires de réglage latéral, constituée par le second corps 220, couplé, ici de façon solidaire, aux seconds éléments de palier 23, et par une seconde embase amovible 226, de montage sur la porte 2. L'un des éléments de la paire d'éléments 220, 226, précisément ici le second corps 220, comporte une dentelure 225DT présentant des nervures, à sommets à directions d'extensions verticales, globalement référencées 225A (fig. 2), sous forme de dents 225D rangées dans une plage s'étendant selon une direction transverse, ici sensiblement orthogonale, à la direction axiale 10, c'est-à-dire horizontalement et parallèlement à la surface de couplage qu'offre la porte 2, à savoir une face principale ou une tranche. L'autre élément de la paire d'éléments 220, 226, donc ici la seconde embase 226, comporte un relief 226DT, complémentaire de la dentelure 225DT, pour permettre un couplage entre les deux éléments de la paire d'éléments 220, 226 en une pluralité de positions relatives disjointes possibles de décalage latéral, en association avec des éléments 227 de maintien du couplage en toute position choisie, par exemple des vis ou des crocs. Le relief complémentaire 226DT peut se limiter à une dent ou, comme ici, être une dentelure à sensiblement même nombre de dents que la dentelure 225DT. Comme le montre la figure 2, la dentelure 225DT et le relief complémentaire 226DT sont ici répartis sur deux zones distantes axialement, pour ainsi mieux assurer l'alignement axial.

[0066] L'embase 126, 226 comporte un téton 126N, 226N de maintien en position, prévu pour être introduit dans le bâti 1, respectivement la porte 2. Des vis non dessinées sont aussi prévues.

[0067] On peut donc découpler temporairement les premier et second corps 120 et 220 vis-à-vis des première et seconde embases respectives 126 et 226 pour effectuer tout décalage latéral voulu, d'un certain nombre de pas de dentelure, dans le plan d'extension global des

reliefs complémentaires respectifs 126DT et 226DT, pour ensuite accoupler à nouveau l'ensemble. On dispose ainsi d'une pluralité de positions disjointes offertes pour un décalage latéral.

[0068] Dans cet exemple, une cale adaptatrice 228, de déport en épaisseur de la seconde embase 226, comporte un élément 228A de fixation, ou couplage, à la seconde embase 226, précisément ici une dentelure constituant un double de la dentelure 225DT du second corps 220, ou au moins un élément équivalent, à sensiblement mêmes caractéristiques fonctionnelles que celle-ci, le nombre de dents pouvant être différent. La cale adaptatrice 228 comporte en outre des éléments 228M de montage et fixation, en une position prédéterminée, sur le second corps 220, ici des appendices de centrage de position associés à des vis horizontales de fixation (non dessinées) reçues dans quatre lumières 5 ouvertes dans une paroi verticale et ayant des directions d'extension horizontales pour permettre tout réglage latéral voulu dans la plage prévue. Les lumières 5 traversent ainsi la seconde embase 226 pour aboutir dans un trou taraudé du second corps 220.

[0069] Le même genre de cale peut être aussi prévu pour la première embase 126.

[0070] En variante, le relief complémentaire 226DT est agencé pour aussi être déplacé selon la direction d'extension 225A de chaque dent 225D, qui est alors prévue oblique, de préférence de façon limitée, par rapport à la direction axiale 10 de gond, verticale, pour ainsi disposer, pour chacune des positions disjointes de décalage latéral, d'une autre pluralité de positions formant une suite, pouvant être continue, de positions de décalage à la fois latéral et axial.

[0071] En pareil cas, le maintien du couplage entre la seconde embase 226 et le second corps 220 peut encore être assuré par des vis de fixation, mais à large tête puisque les lumières 5, d'accès aux trous de fixation, auront dû être élargies en hauteur, selon la direction axiale 10. La résistance au glissement vertical entre les dentelures opposées 225DT, 226DT peut par exemple être assurée par frottement, par un serrage efficace des vis de fixation, ou encore par des ondulations le long des diverses dents 225D, c'est-à-dire en créant, dans le premier réseau constitué par les nervures légèrement inclinées sur la verticale constituant les dents 225D, un autre réseau transverse. En d'autres termes, et prenant l'exemple du relief dentelé 226DT, les fonds des vallées, sensiblement verticales du premier réseau, présenteraient une profondeur variant de façon périodique, c'est-à-dire un profil crénelé prévu pour être couplée à des zones de pointe, réparties avec la même périodicité spatiale, sur des arêtes de sommet appartenant à la dentelure 225DT en regard, à coupler.

[0072] Il peut ainsi être prévu que la zone comportant la dentelure 225DT comporte en fait deux telles dentelures, mutuellement croisées, perpendiculairement ou non, avec des profondeurs de sillons identiques ou bien différentes d'une dentelure à l'autre. En bref, il est ainsi

formé un premier réseau régulier de pyramides dont les pointes pourront être reçues dans des cavités correspondantes d'un second réseau, de reliefs complémentaires sous forme de cavités en regard, à lignes et colonnes de mêmes pas que leurs homologues du premier réseau. Les cavités peuvent être mutuellement disjointes, c'est-à-dire chacune déboucher sur une surface plane commune du second réseau, ou bien déboucher au fond d'une vallée, comme exposé plus haut.

[0073] Si alors les vallées orientées selon l'une des deux directions, par exemple "colonne", ont une profondeur supérieure à celles qui leur sont transverses, les sommets des pyramides pourront ainsi être glissés d'une cavité à l'autre en les maintenant sensiblement au fond de la vallée "colonne", donc sans risque de décalage parasite en une direction non voulue par un saut involontaire de chaque pyramide à une vallée "colonne" voisine de celle où elle doit se déplacer. Par contre, s'il faut que chaque pyramide passe à une autre vallée du relief complémentaire, afin d'effectuer un décalage en direction "ligne", les pyramides et la zone de relief complémentaire, à cavités, seront mutuellement légèrement reculés pour que les sommets des pyramides puissent passer dans les cols "transverses" que le réseau "ligne" a créés dans les réseau "colonne". Les cols "transverses" ci-dessus assurent alors un guidage en direction "ligne", c'est-à-dire que chaque pyramide restera au niveau de sa ligne alors associée, et ne pourra à nouveau se déplacer en direction "colonne" qu'après avoir quitté le col "transverse" et pénétré dans une nouvelle vallée "colonne". On notera que les deux zones à coupler, de dentelure et de relief complémentaire, peuvent avoir des étendues différentes, dans la mesure où la solidité voulue du couplage est assurée. Il peut aussi être prévu que l'une des deux zones ci-dessus puisse être couplée à l'autre avec débordement partiel sur une zone marginale, non fonctionnelle, de celle-ci, dans la mesure où cette zone marginale ne présente pas de relief susceptible de gêner le couplage.

[0074] Les figures 4 et 5 illustrent trois positions de réglage relatives à trois types respectifs de réglage, chaque position étant extrême dans la plage de réglage respective. Ainsi, le gond 9 est remonté de 5 mm par rapport à la position moyenne selon la figure 2, et, indépendamment, sur la figure 5, la dentelure 125DT du premier corps 120, est décalée vers la droite de 5 mm par rapport à la première embase 126, et, indépendamment, la dentelure de la cale adaptatrice 228, constituant un double de la dentelure de corps 225DT, est décalée de 5 mm vers le bas. Par comparaison avec les positions moyennes selon les figures 2 et 3, on peut déduire, symétriquement, des secondes positions extrêmes, opposées à celles qui sont dessinées.

Revendications

1. Charnière, comprenant un premier bloc (11), com-

portant des premiers moyens (12) de fixation à un bâti (1) et des premiers moyens de palier (13), de support axial de seconds moyens de palier (23), d'appui, appartenant à un second bloc (21) comportant des seconds moyens (22) de fixation à une porte (2), les premiers et seconds moyens de palier (13, 23) étant prévus pour mutuellement coopérer en rotation relative par rapport à une direction axiale (10) d'un axe géométrique de gond, **caractérisée par le fait que** les premiers moyens de palier (13) sont montés mobiles en position axiale, dans une plage de réglage axial prédéterminée s'étendant selon la dite direction axiale (10), par rapport aux premiers moyens de fixation (12) et sont associés à des moyens (14) de réglage de la dite position axiale et à des moyens (15) de verrouillage en la dite position axiale.

2. Charnière selon la revendication 1, dans laquelle les premiers moyens de palier (13) comportent une douille de palier support (130) avec une surface de palier support (131) tournée vers les seconds moyens de palier (23) et avec une surface d'appui (133), tournée à l'opposé de la surface de palier support (131), prévue pour prendre appui sur des moyens amovibles de support axial (151), appartenant aux moyens de verrouillage (15).

3. Charnière selon la revendication 2, dans laquelle un tronçon de réglage (92) de gond (9) est prévu pour être monté rotatif, et mobile en translation axiale, par rapport aux premiers moyens de fixation (12), et comporte une rampe d'appui (93), de réglage de position axiale, inclinée par rapport à un plan purement radial à la dite direction axiale (10), prévue pour coopérer avec un relief de rampe support (123) solidaire des premiers moyens de fixation (12).

4. Charnière selon la revendication 3, dans laquelle la rampe d'appui constitue une surface d'extrémité du tronçon de réglage de gond (92).

5. Charnière selon la revendication 3, dans laquelle la rampe d'appui est un filetage (93).

6. Charnière selon l'une des revendications 1 à 5, dans laquelle les moyens de verrouillage comportent une goupille (151) agencée pour être logée dans un trou transversal de gond (91).

7. Charnière selon les revendications 3 et 6 prises en combinaison, dans laquelle la goupille (151) est en outre fonctionnellement associée à des moyens de butée en rotation (124), solidaires des premiers moyens de fixation (12), agencés pour limiter toute rotation parasite du tronçon de réglage de gond (92).

8. Charnière selon les revendications 2 et 3 prises en

combinaison, et le cas échéant l'une des revendications 4 à 7, dans laquelle la douille de palier support (130) est maintenue en position par une surface d'extrémité (142) d'une vis de réglage (14) mobile en vissage avec translation axiale par rapport aux premiers moyens de fixation (12) appartenant à un premier corps (120), et l'un, parmi l'ensemble d'éléments constitué par la vis de réglage (14) et le premier corps (120), comporte, à cet effet, un filetage, de réglage de position axiale, prévu pour coopérer avec un relief complémentaire solidaire de l'autre élément de l'ensemble.

9. Charnière selon les revendications 2 et 3 prises en combinaison, et le cas échéant l'une des revendications 4 à 7, dans laquelle un gond (94) comporte un relief latéral (151) de support de la douille de support (130) et une extrémité inférieure du gond (94) est maintenue en position par une surface d'extrémité (142) d'une vis de réglage (14) mobile en vissage avec translation axiale par rapport aux premiers moyens de fixation (12) appartenant à un premier corps (120), et l'un, parmi l'ensemble d'éléments constitué par la vis de réglage (14) et le premier corps (120), comporte, à cet effet, un filetage, de réglage de position axiale, prévu pour coopérer avec un relief complémentaire solidaire de l'autre élément de l'ensemble.
10. Charnière selon la revendication 9, dans laquelle le dit relief de support (151) est une goupille de verrouillage en rotation.
11. Charnière selon les revendications 2 et 3 prises en combinaison, et le cas échéant l'une des revendications 4 à 7, dans laquelle la douille de palier support (130) est intégrée d'un seul tenant avec le tronçon de réglage de gond (92) pour former une vis (14) dont une extrémité (142) constitue la dite surface de palier support (131) et les seconds moyens de palier (23) comportent, outre une surface de palier d'appui (231) prévue pour s'appuyer sur la dite extrémité (142), un relief axial de centrage agencé pour coopérer avec une surface de forme complémentaire de la dite extrémité (142) assurant la fonction de gond (9, 94) de maintien d'alignement axial de palier.
12. Charnière selon les revendications 2 et 3 prises en combinaison, et le cas échéant l'une des revendications 4 à 7, dans laquelle la douille de palier support (130) est montée rotative, et mobile en translation axiale par rapport aux premiers moyens de fixation (12) appartenant à un premier corps (120), et l'un, parmi l'ensemble d'éléments constitué par la douille de palier support (130) et le premier corps (120), comporte, à cet effet, un filetage, de réglage de position axiale, prévu pour coopérer avec un relief complémentaire solidaire de l'autre élément de l'ensem-

ble.

13. Charnière selon l'une des revendications 1 à 12, dans laquelle les moyens de réglage de position axiale (14) sont agencés pour recevoir un outil de réglage par rotation.
14. Charnière selon l'une des revendications 1 à 12, dans laquelle les moyens de réglage de position axiale (14) comportent une molette de réglage.
15. Charnière selon l'une des revendications 1 à 14, dans laquelle les premiers et seconds moyens de palier (13, 23) comportent respectivement des première et seconde rampes (132, 232), inclinées sur un plan radial à la dite direction axiale (10), prévues pour coopérer afin de provoquer un repoussement en translation axiale du second bloc (21) par rapport au premier bloc (11) lors d'un pivotement de la seconde rampe (232), en un sens déterminé, dans un secteur angulaire occupé par la première rampe (132).
16. Charnière selon l'une des revendications 1 à 15, dans laquelle au moins l'un, parmi les premiers (12) et les seconds (22) moyens de fixation, comporte une paire d'éléments complémentaires de réglage latéral (120, 126 ou 220, 226), constituée par un corps (120, 220), couplé aux premiers, respectivement seconds, moyens de palier (13, 23), et par une embase amovible (126, 226), de montage sur respectivement le bâti ou la porte, l'un des éléments de la paire (120, 126 ou 220, 226) comportant une dentelure (125DT, 225DT), à dents (125D, 225D) rangées dans une plage s'étendant selon une direction transverse à la dite direction axiale (10), l'autre élément de la paire (120, 126) comportant un relief (126DT, 226DT) complémentaire de la dentelure (125DT, 225DT) pour offrir une pluralité de positions relatives disjointes de couplage, avec décalage latéral, entre les deux éléments de la paire (120, 126 ou 220, 226), en association avec des moyens (127, 227) de maintien du couplage en toute position choisie.
17. Charnière selon la revendication 16, dans laquelle les premiers (12) et les seconds (22) moyens de fixation comportent chacun une dite paire d'éléments complémentaires (125D, 126D ou 225D, 226D) de réglage latéral.
18. Charnière selon l'une des revendications 16 et 17, dans laquelle l'embase (126, 226) comporte un relief (126N, 226N) de maintien en position des moyens de fixation (12, 22), prévu pour être introduit dans le bâti (1), respectivement la porte (2).
19. Charnière selon l'une des revendications 16 à 18,

dans laquelle une cale adaptatrice (228), de déport en épaisseur de l'embase (226), comporte un élément (228A) de fixation à l'embase (226), constituant un équivalent de celui (225DT) des éléments de la paire (225DT, 226DT) qui appartient au corps (220), et comporte des moyens (228M) de montage, en une position prédéterminée, sur le corps (220). 5

20. Charnière selon l'une des revendications 16 à 19, dans laquelle le relief complémentaire (226DT) est agencé pour aussi être déplacé selon une direction (225A), d'extension de chaque dent (225D), qui est oblique par rapport à la dite direction axiale (10) de gond, pour ainsi disposer, pour chacune des positions disjointes de décalage latéral, d'une autre pluralité de positions formant une suite de positions de décalage à la fois latéral et axial. 10 15

21. Charnière selon l'une des revendications 16 à 20, dans laquelle la dentelure (125DT, 225DT) appartient à une matrice régulière formée un premier réseau de colonnes de dites dents (125D, 225D) qui est entamé par un deuxième réseau transverse de lignes de dents pour former des pyramides disposées en matrice, et le relief complémentaire comporte une matrice, de même régularité, de cavités de réception de sommets des pyramides. 20 25

22. Charnière selon la revendication 21, dans laquelle les cavités débouchent dans des fonds de vallées. 30

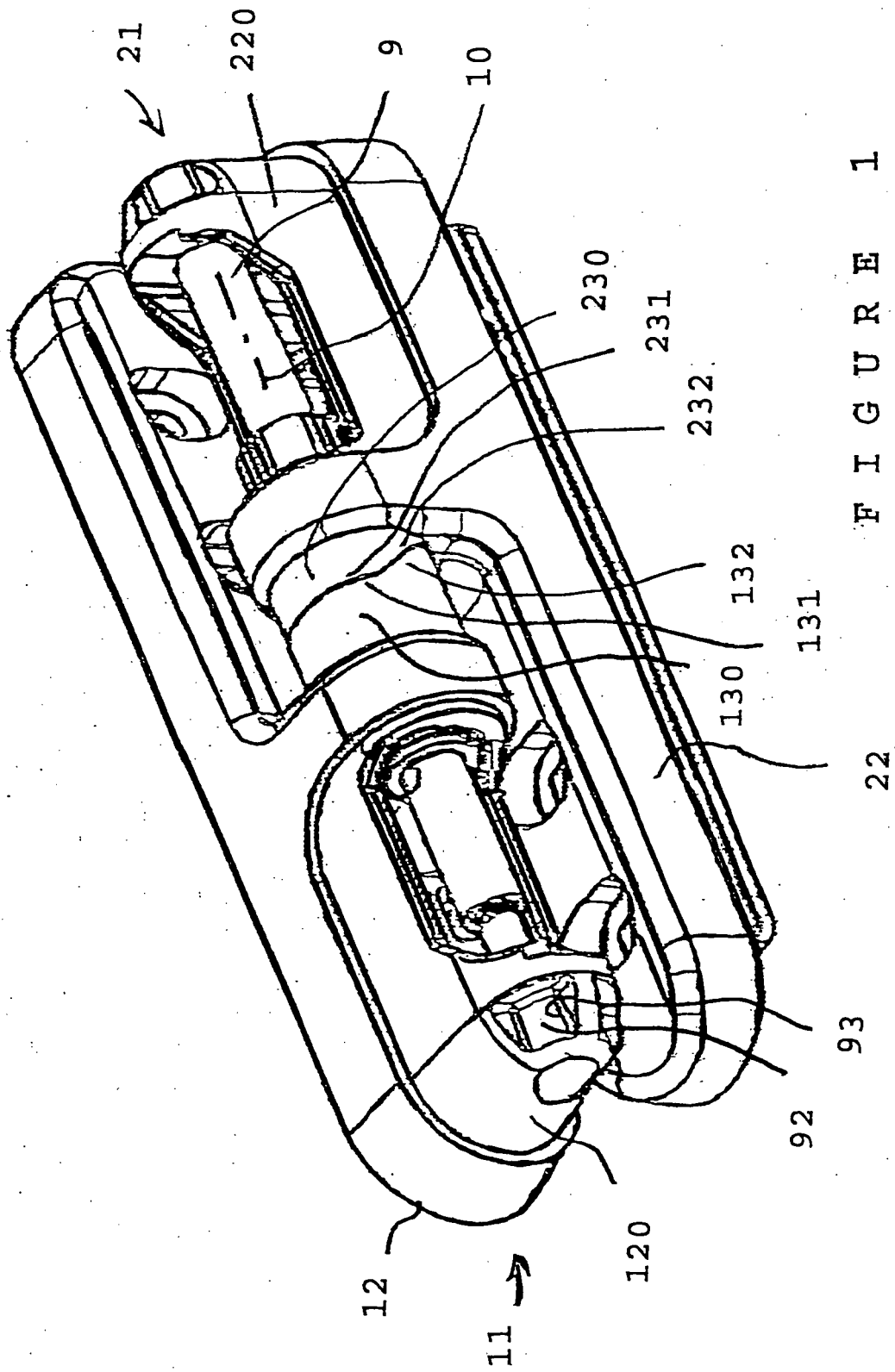
35

40

45

50

55



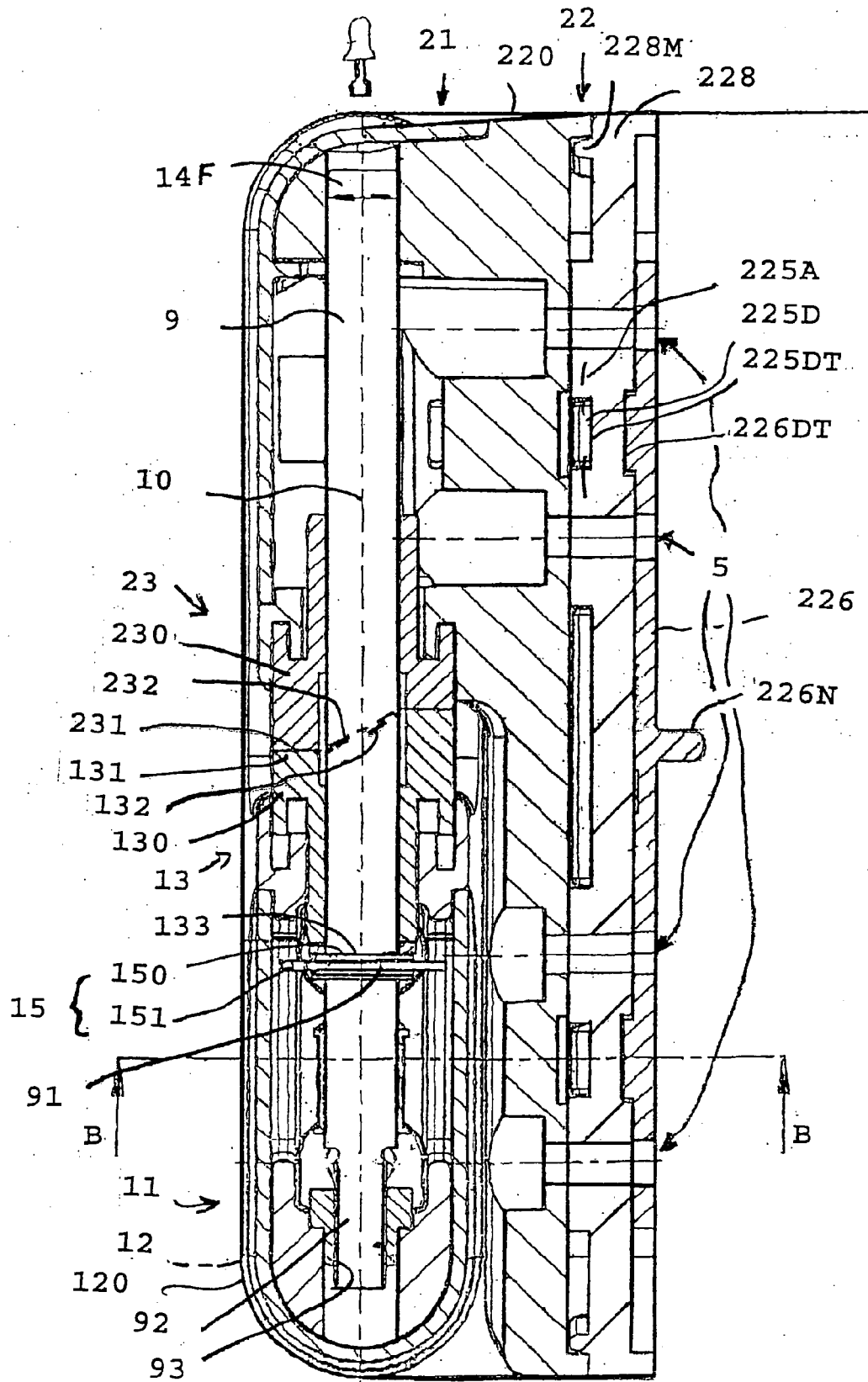


FIGURE 2

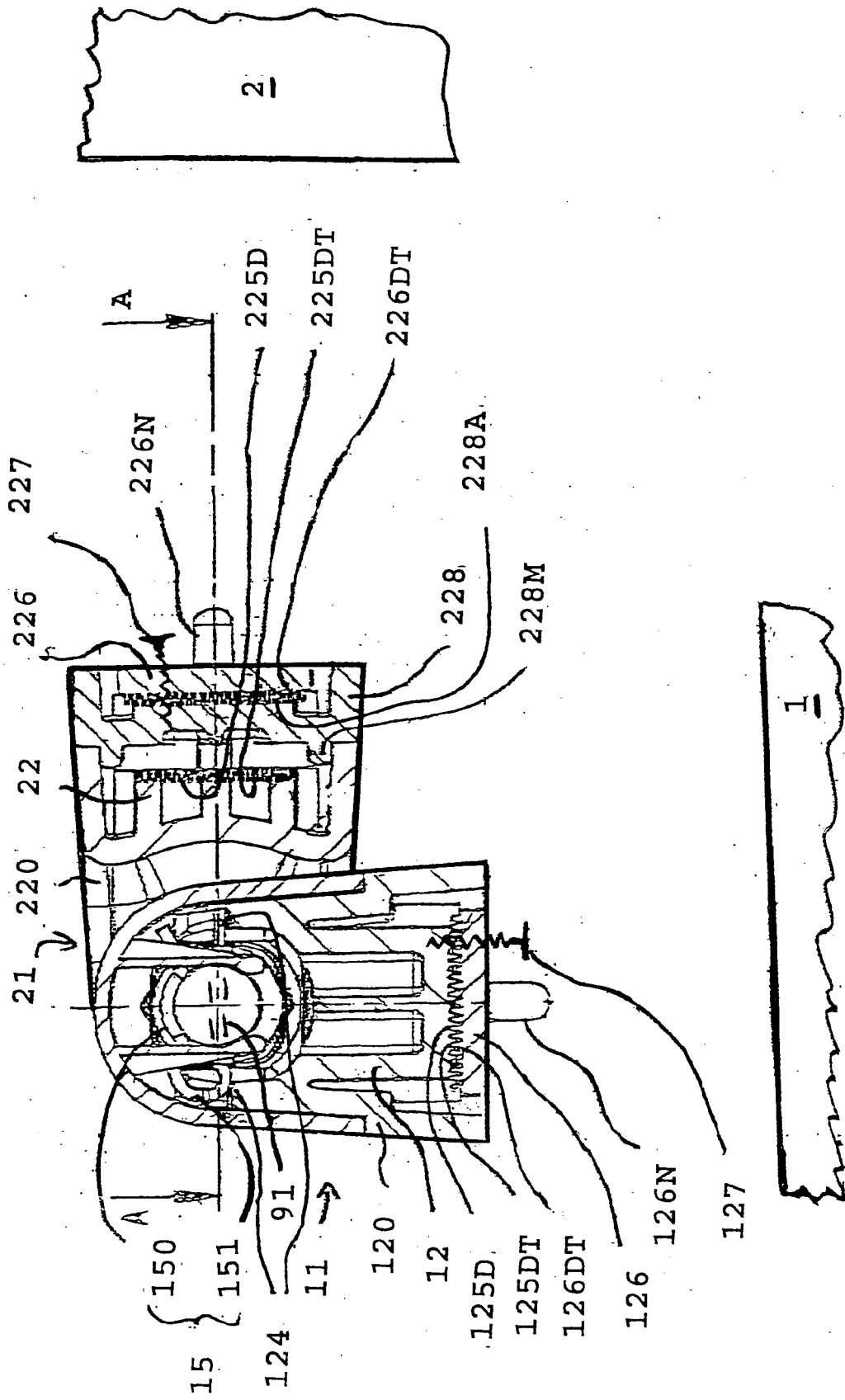


FIGURE 3

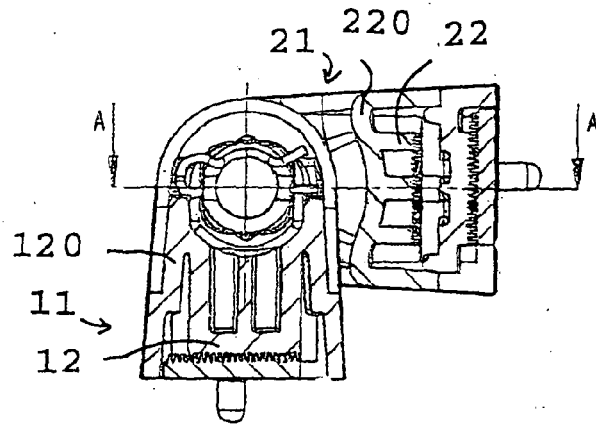


FIGURE 5

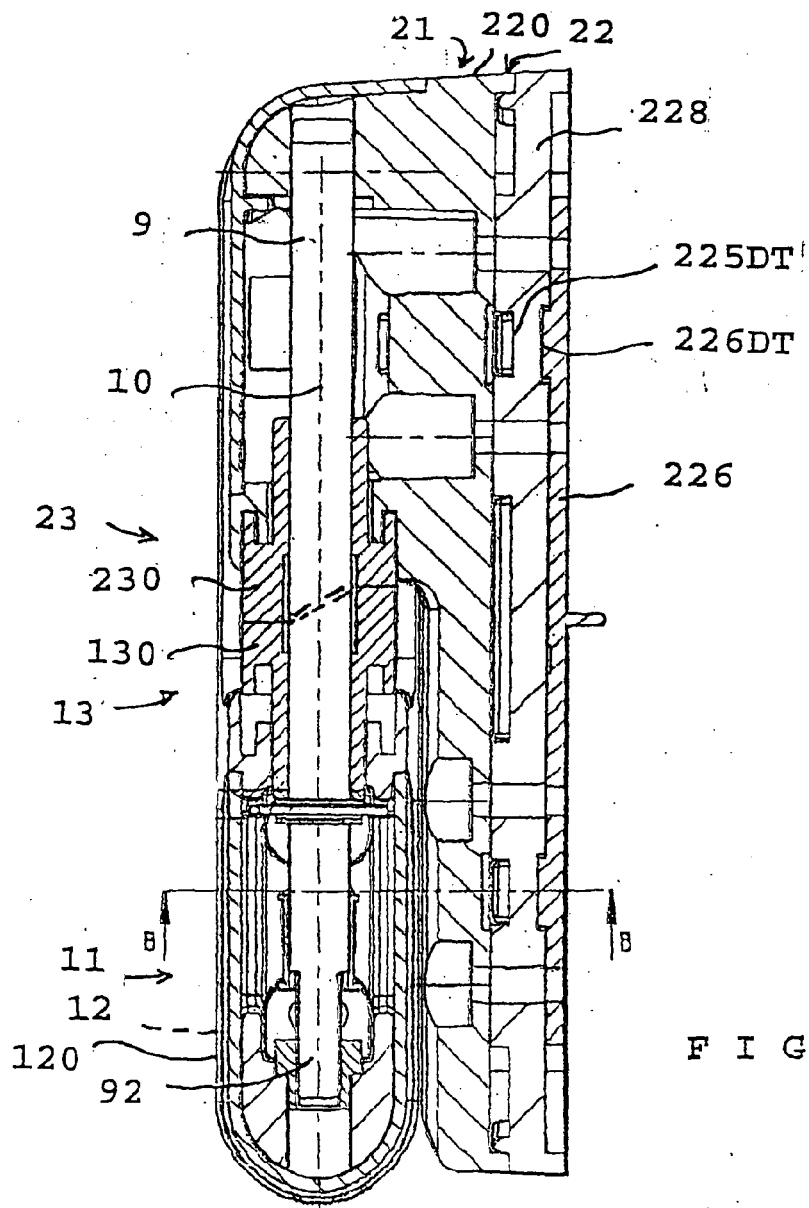
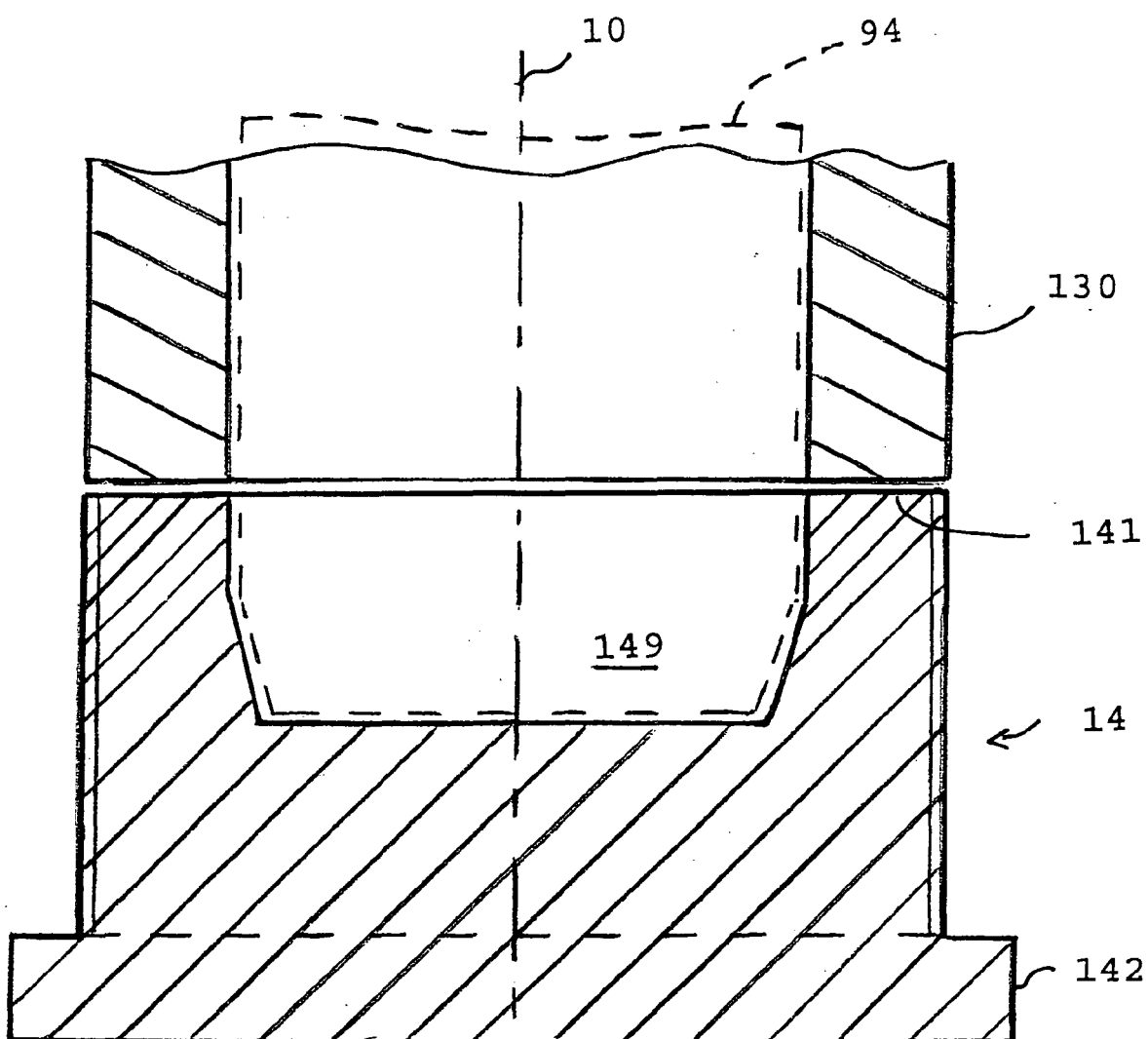


FIGURE 4



F I G U R E 6